



Docket No. 1232-5100

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): Masaki UNAGAMI

Group Art Unit: TBA

Serial No.: 10/634,435

Examiner: TBA

Filed: August 5, 2003

For: METHOD AND ASSEMBLY FOR STATIC ELIMINATION OF CLEANING
OBJECT IN CLEANING APPARATUS

CERTIFICATE OF MAILING (37 C.F.R. §1.8(a))

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

I hereby certify that the attached:

1. Claim to Convention Priority w/Document; and
2. Return Receipt postcard
- 3.

along with any paper(s) referred to as being attached or enclosed and this Certificate of Mailing are being deposited with the United States Postal Service on date shown below with sufficient postage as first-class mail in an envelope addressed to the: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

Respectfully submitted,
MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.

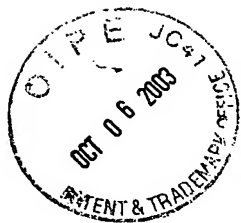
Dated: October ³, 2003

By:

Helen Tiger
Helen Tiger

Correspondence Address:

MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.
345 Park Avenue
New York, NY 10154-0053
(212) 758-4800 Telephone
(212) 751-6849 Facsimile



Docket No.: 1232-5100

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): Masaki UNAGAMI

Group Art Unit: TBA

Serial No.: 10/634,435

Examiner: TBA

Filed: August 5, 2003

For: METHOD AND ASSEMBLY FOR STATIC ELIMINATION OF CLEANING
OBJECT IN CLEANING APPARATUS

CLAIM TO CONVENTION PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In the matter of the above-identified application and under the provisions of 35 U.S.C. §119 and 37 C.F.R. §1.55, applicant(s) claim(s) the benefit of the following prior application(s):

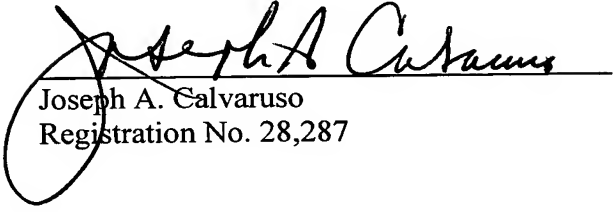
Application(s) filed in: Japan
In the name of: Canon Kabushiki Kaisha
Serial No(s): 2002-229380
Filing Date(s): August 7, 2002

- ☒ Pursuant to the Claim to Priority, applicant(s) submit(s) a duly certified copy of said foreign application.
- ☐ A duly certified copy of said foreign application is in the file of application Serial No. _____, filed _____.

Respectfully submitted,
MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.

Dated: October 3, 2003

By:


Joseph A. Calvaruso
Registration No. 28,287

Correspondence Address:

MORGAN & FINNEGAN, L.L.P.
345 Park Avenue
New York, NY 10154-0053
(212) 758-4800 Telephone
(212) 751-6849 Facsimile

CF017463
vs
mw

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 8 月 7 日
Date of Application:

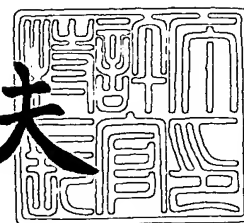
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 2 9 3 8 0
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 2 2 9 3 8 0]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 7 1 1 0

【書類名】 特許願

【整理番号】 4631103

【提出日】 平成14年 8月 7日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H05K 3/26
H05F 3/02

【発明の名称】 乾式ブラスト洗浄における被洗浄物の除電方法および装置

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 海上 雅毅

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

【識別番号】 100095991

【弁理士】

【氏名又は名称】 阪本 善朗

【電話番号】 03-5685-6311

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 020330

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704673

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 乾式ブラスト洗浄における被洗浄物の除電方法および装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 乾式ブラスト洗浄中の被洗浄物に対して、前記被洗浄物の複数の部位に、それぞれ軸方向に移動自在であってかつ接地された導電性を有するピンを多点接触させることにより、前記被洗浄物に発生する静電気を除去することを特徴とする、乾式ブラスト洗浄における被洗浄物の除電方法。

【請求項 2】 被洗浄物を保持する保持手段と、接地された導電性を有する基盤および前記基盤にそれぞれ可動機構を介して軸方向に移動自在に配設された複数の導電性を有するピンを備えた除電ブロックと、前記除電ブロックを前記保持手段に保持された前記被洗浄物に対して前進および後退させる接触機構とを有しており、前記接触機構によって前記除電ブロックを前進させて前記ピンを前記被洗浄物に多点接触させて前記被洗浄物に発生する静電気を除去するように構成されたことを特徴とする、乾式ブラスト洗浄における被洗浄物の除電装置。

【請求項 3】 複数の導電性を有するピンは、それぞれ独立して軸方向に移動自在であり、被洗浄物の凹凸部に対応して軸方向へ移動して前記被洗浄物に接触するように構成されたことを特徴とする、請求項 2 記載の乾式ブラスト洗浄における被洗浄物の除電装置。

【請求項 4】 各可動機構は、導電性を有するピンを所定の接触圧力で被洗浄物に接触させる緩衝手段を有することを特徴とする、請求項 3 記載の乾式ブラスト洗浄における被洗浄物の除電装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子機器等の被洗浄物の乾式ブラスト洗浄中に被洗浄物に発生する静電気を除去する被洗浄物の除電方法および装置に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、静電気に対して脆弱な電子機器等の被洗浄物を乾式ブラスト洗浄する際

に、被洗浄物に発生する静電気による静電気破壊を防止する方法として、被洗浄物に界面活性剤をコーティングして、静電気の帯電を抑制する方法が用いられている。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来の技術では、被洗浄物に界面活性剤をコーティングする界面活性剤コーティング工程が必要であることと、被洗浄物の洗浄後の電気特性への影響等を考慮して界面活性剤の種類を選択する必要がある、洗浄対象物が限定されるという未解決の課題があった。

【0 0 0 4】

本発明は、上記従来の技術の有する未解決の課題に鑑みてなされたものであって、電子機器等の広範にわたる被洗浄物の乾式ブラスト洗浄にあたり、被洗浄物に発生する静電気を簡単かつ確実に除去することができる、乾式ブラスト洗浄における被洗浄物の除電方法および装置を提供することを目的とするものである。

【0 0 0 5】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明の乾式ブラスト洗浄における被洗浄物の除電方法は、乾式ブラスト洗浄中の被洗浄物に対して、前記被洗浄物の複数の部位に、それぞれ軸方向に移動自在であってかつ接地された導電性を有するピンを多点接触させることにより、前記被洗浄物に発生する静電気を除去することを特徴とするものである。

【0 0 0 6】

本発明の乾式ブラスト洗浄における被洗浄物の除電装置は、被洗浄物を保持する保持手段と、接地された導電性を有する基盤および前記基盤にそれぞれ可動機構を介して軸方向に移動自在に配設された複数の導電性を有するピンを備えた除電ブロックと、前記除電ブロックを前記保持手段に保持された前記被洗浄物に対して前進および後退させる接触機構とを有しており、前記接触機構によって前記除電ブロックを前進させて前記ピンを前記被洗浄物に多点接触させて前記被洗浄物に発生する静電気を除去するように構成されたことを特徴とするものである。

【 0 0 0 7 】

また、複数の導電性を有するピンは、それぞれ独立して軸方向に移動自在であり、被洗浄物の凹凸部に対応して軸方向へ移動して前記被洗浄物に接触するように構成されたものとする。

【 0 0 0 8 】

さらに、各可動機構は、導電性を有するピンを所定の接触圧力で被洗浄物に接触させる緩衝手段を有するものとする。

【 0 0 0 9 】**【作用】**

乾式ブラスト洗浄中に、洗浄中の被洗浄物の複数の部位に、それぞれ接地された導電性を有するピンを当接させることにより、被洗浄物に発生する静電気を確実に除去することができる。

【 0 0 1 0 】**【発明の実施の形態】**

先ず、一実施の形態による乾式ブラスト洗浄における被洗浄物の除電装置について説明する。

【 0 0 1 1 】

図 1 の (a) 、 (b) に示すように、電子機器等の被洗浄物 W (例えば、プリント配線板) を保持する保持手段である一对の保持部材 1 0 と、導電性を有する基盤 1 および基盤 1 に互いに間隔をおいて配設された複数の導電性を有するピン 2 を備えた除電ブロック E と、除電ブロック E を保持部材 1 0 に保持された被洗浄物 W に対して前進および後退させる接触機構 1 3 等を有している。

【 0 0 1 2 】

一对の保持部材 1 0 は、固定枠 1 1 の一端側に互いに対向して突設されており、被洗浄物 W の両側縁部を先端に設けられた溝状部 7 a に嵌合させて保持できるように構成されている。

【 0 0 1 3 】

除電ブロック E は、アース線 1 2 を介して接地された導電性を有する基盤 1 と、基盤 1 に互いに間隔をおいて設けられた複数の貫通孔 1 a と、各貫通孔 1 a に

それぞれ軸方向へ移動自在に嵌挿された導電性を有するピン 2 とを備えている。各ピン 2 には、一端に弾力性を有する導電性ゴム等からなる接点 3 が一体的に設けられているとともに、他端に抜け止め用のストッパ 4 が一体的に設けられており、基盤 1 とピン 2 の長手方向略中間部位に設けられた鐔状部 10 との間に緩衝手段としてのスプリング 6 を介在させることにより、常にストッパ 4 が基盤 1 の反被洗浄物側の面に当接した状態で待機するように付勢されている。

【0014】

そして、除電ブロック E は、基盤 1 の周辺部近傍部位（例えば 4 隅近傍部位）に設けられたガイド孔 1a に嵌挿された先端にストッパ a を有するガイド部材 7 に案内されて、保持部材 10 に保持された被洗浄物 W に対して進退自在であるとともに、基盤 1 と保持部材 10 との間に介在されたスプリング 8 の弾発力によって常時付勢されてピン 2 の先端が被洗浄物 W から離間した後退位置で待機するように構成されている。

【0015】

接触機構 13 は固定枠 11 の他端側に配設されており、操作レバー 14 を図 1 の（a）に示す位置から図 2 に示す位置に回転させることにより、操作レバー 14 に連動する図示しないカム機構やリンク機構等により移動枠 9 を介して除電ブロック E を被洗浄物 W に対して前進（図示矢印方向へ移動）させて各ピン 2 の接点 3 を弾力的に当接させることができるように構成されている。

【0016】

なお、本発明において、接触機構は、上記一実施の形態に示した操作レバー 14 に連動するカム機構やリンク機構等を有する接触機構 13 に限らず、油圧または空気圧等の加圧流体で作動される流体圧シリンダや電動シリンダ等の直線駆動手段を用いることができる。

【0017】

また、各ピン 2 の可動機構は、上記一実施の形態に示した、基盤 1 に設けた貫通孔 1a にピン 2 を軸方向に移動自在に嵌挿し、基盤 1 とピン 2 の鐔状部 5 との間にスプリング 6 を介在させたものに限らず、各ピン 2 を流体圧シリンダや電動シリンダ等の直線駆動手段に連結し、各直線駆動手段を介して各ピン 2 を独立し

て直線移動させるように変更することができる。

【 0 0 1 8 】

次に、本発明に係る乾式ブラスト洗浄における被洗浄物の除電方法の工程について、上述した図 1 に示した被洗浄物の除電装置を用いた場合を例に挙げて説明する。

【 0 0 1 9 】

(1) 図 1 の (a)、(b) に示すように、被洗浄物 W を、その対向する両側縁部を保持部材 1 0 の先端の溝状部 1 0 a に嵌合して保持しておく。

【 0 0 2 0 】

他方、操作レバー 1 4 を図示水平位置にして移動枠 9 を固定枠 1 1 の反保持部材側に後退させることにより、除電ブロック E を基盤 1 と保持部材 1 0 間に介在されたスプリング 8 の弾発力によって各ピン 2 の接点 3 が被洗浄物 W から十分に離間した待機位置に後退させておく。

【 0 0 2 1 】

なお、この待機位置においては、除電ブロック E の各ピン 2 は、基盤 1 と鏑状部 5 との間に介在されたスプリング 6 の弾発力により、ストッパ 4 が基盤 1 の反被洗浄物側面に当接している。

【 0 0 2 2 】

(2) 上記 (1) ののち、図 2 に示すように、接触機構 1 3 のレバー 1 4 を回動させて図示しないカム機構やリンク機構等を介して移動枠 9 とともに除電ブロック E をスプリング 8 の弾発力に抗して被洗浄物 W に向かって前進（矢印方向へ直線移動）させる。すると、各ピン 2 の先端の接点 3 が被洗浄物 W の対向部位に当接し、当接した部位の凹凸部に対応して各ピン 2 毎にスプリング 6 の弾発力に抗して基盤 1 から被洗浄物 W 側へ突出する長さが独立して変化する。その結果、各ピン 2 の接点 3 はそれぞれ緩衝手段であるスプリング 6 の弾発力に相当する所定の接触圧力で被洗浄物 W に当接され、被洗浄物 W に当接された各ピン 2 を通して被洗浄物 W が接地された状態になる。

【 0 0 2 3 】

すなわち、複数の接地された導電性を有するピン 2 を、被洗浄物 W の多点接触

させる。

【 0 0 2 4 】

(3) 上記 (2) ののち、乾式ブラスト洗浄を開始すると、乾式ブラスト洗浄中に被洗浄物Wに発生する静電気が、各ピン 2 から基盤 1 を介してアース線 1 2 に流れて除電される。

【 0 0 2 5 】

【発明の効果】

本発明は、上述のとおり構成されているので、次に記載するような効果を奏する。

【 0 0 2 6 】

乾式ブラスト洗浄中に被洗浄物に発生する静電気を確実に除去することができるので、被洗浄物が静電気に対して脆弱な電子機器であっても、その電気特性に害を及ぼすことなく乾式ブラスト洗浄を容易かつ安全に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

一実施の形態による除電装置を示し、(a) は全体構成を示す説明図、(b) は主要部を示す模式部分断面図である。

【図 2】

図 1 に示す除電装置の作動状態を示す説明図である。

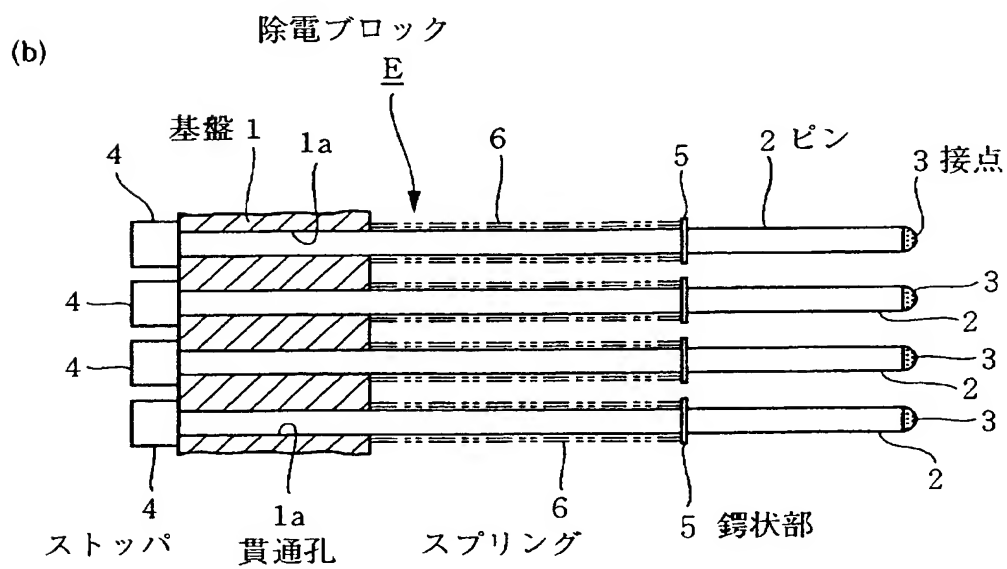
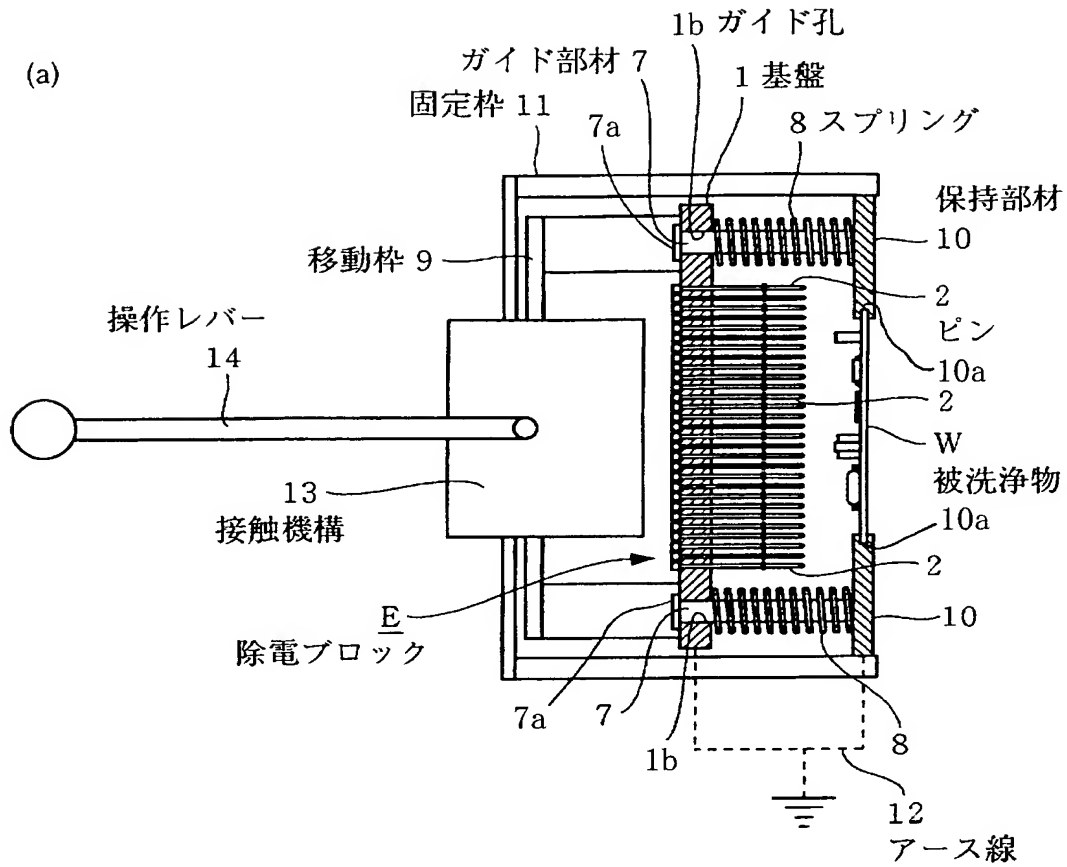
【符号の説明】

- 1 基盤
- 1 a 貫通孔
- 1 b ガイド孔
- 2 ピン
- 3 接点
- 4、7 a ストッパ
- 5 鐳状部
- 6、8 スプリング
- 7 ガイド部材

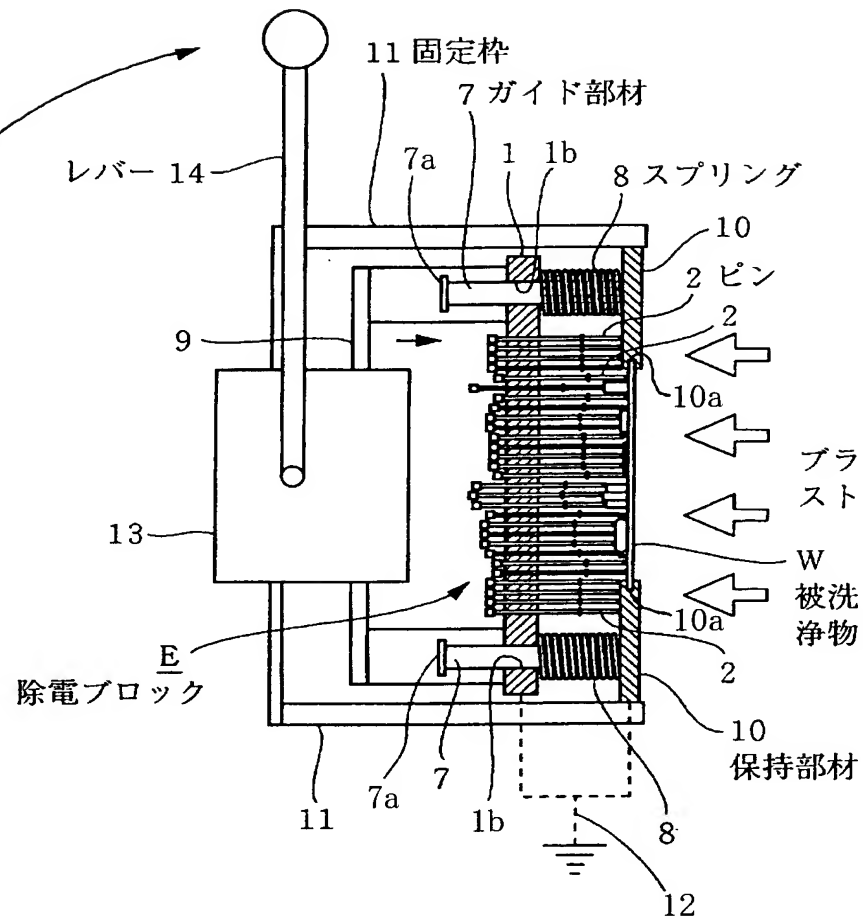
- 9 移動枠
- 1 0 保持部材
- 1 0 a 溝状部
- 1 1 固定枠
- 1 2 アース線
- 1 3 接触機構
- 1 4 操作レバー

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電子機器等の広範な被洗浄物の乾式ブラスト洗浄にあたり、被洗浄物に発生する静電気を簡単かつ確実に除去できるようにする。

【解決手段】 除電ブロック E は、アース線を介して接地された導電性を有する基盤 1 と、基盤 1 に設けられた複数の貫通孔 1 a にそれぞれ軸方向へ移動自在に嵌挿された導電性を有するピン 2 とを備えている。各ピン 2 は、基盤 1 と鐳状部 5 との間にスプリング 6 を介在させることにより常にストッパ 4 が基盤 1 の反被洗浄物側の面に当接した状態で待機するように付勢されている。接触機構 1 3 のレバー 1 4 を回動させると、除電ブロック E が被洗浄物 W に向かって前進して各ピン 2 の接点 3 が被洗浄物 W に当接し、当接した部位の凹凸部に対応して各ピン毎にスプリング 6 の弾発力に抗して基盤 1 から被洗浄物 W 側へ突出する長さが独立して変化して所定の接触圧力で当接し、静電気を除去することができる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 2 2 9 3 8 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キヤノン株式会社